

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

02904994 **Image available**

BRAKE DEVICE FOR BICYCLE

PUB. NO.: 01-202594 [JP 1202594 A]

PUBLISHED: August 15, 1989 (19890815)

INVENTOR(s): SATO MASATARO

APPLICANT(s): SATO MASATARO [000000] (An Individual), JP (Japan)

APPL. NO.: 63-027231 [JP 8827231]

FILED: February 08, 1988 (19880208)

ABSTRACT

PURPOSE: To enable a brake to be applied preferentially applying it to a front wheel while even to a rear wheel in a follow-up manner, when either one of the brake levers is manipulated, by providing a swivel plate which connects a brake wire for front wheel use in a position to the point end from a brake wire for rear wheel use.

CONSTITUTION: A swivel plate 43 turnably supports its base end 43a to a casing 33, and a pair of tractive brake wires 7, 8, individually connected to both brake levers L1, L2, are connected in common to the swivel plate 43. A front wheel brake wire 20, connected to a front wheel brake Bf, is connected to the swivel plate 43 from a reverse direction to the tractive brake wires 7, 8. While a rear wheel brake wire 28, connected to a rear wheel brake Br, is connected to the swivel plate 43 in the same direction in a position to the base end 43a from the front wheel brake wire 20. In this way, when at least one of both the brake levers L1, L2 is manipulated, the swivel plate 43 swivels, accordingly pulling both the brake wires 20, 28, the front wheel brake Bf is a little preferentially applied, thereafter the rear wheel brake Br is applied in a follow-up manner.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2542890号

(45) 発行日 平成 8 年 (1996) 10 月 9 日

(24) 登録日 平成 8 年 (1996) 7 月 25 日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 2 L 3/08			B 6 2 L 3/08	
3/02			3/02	Z

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願昭63-27231	(73) 特許権者	999999999 佐藤 政太郎 香川県木田郡三木町大字池戸191番地
(22) 出願日	昭和63年(1988) 2 月 8 日	(72) 発明者	佐藤 政太郎 香川県木田郡三木町大字池戸191番地
(65) 公開番号	特開平1-202594	(74) 代理人	弁理士 落合 健
(43) 公開日	平成 1 年 (1989) 8 月 15 日		
審判番号	平4-22254	合議体	
		審判長	後藤 正彦
		審判官	伊藤 頌二
		審判官	豊原 邦雄
		(56) 参考文献	実公 昭33-9725 (J P, Y 1) 実公 昭48-39797 (J P, Y 1)

(54) 【発明の名称】 自転車用ブレーキ装置

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ハンドル (4) の両端にそれぞれ配置したブレーキレバー (L1, L2) のブレーキ操作に連動すべく前、後輪 (Wf, Wr) にブレーキ (Bf, Br) が配設された自転車用ブレーキ装置において、車体フレーム (F) の、ハンドル (4) を支承する支柱部 (3) に、該支柱部 (3) の前面に隣接する箱状ケーシング (33) を固着し、このケーシング (33) の前壁内面には、該ケーシング (33) 内に收容されてその前後方向に延びる揺動板 (43) の前端部を、左右方向に延びる支軸 (44) 回りに揺動可能に支持し、前記ケーシング (33) の上壁には、両ブレーキレバー (L1, L2) に個別に連結された一対の牽引用ブレーキワイヤ (7, 8) のアウトワイヤ (9, 10) 端部を左右方向に並列させて、また同ケーシング (33) の下壁には、前、後輪ブレーキ (Bf, Br) にそれぞれ連

2

なる前、後輪用ブレーキワイヤ (20, 28) のアウトワイヤ (21, 29) 端部を前後方向に並列させてそれぞれ固定し、前記揺動板 (43) には、前記一対の牽引用ブレーキワイヤ (7, 8) の、左右方向に並列させたインナワイヤ引出し端部 (11e, 12e) を上方から、また前記前、後輪用ブレーキワイヤ (20, 28) の、前後方向に並列させたインナワイヤ引出し端部 (22e, 30e) を下方からそれぞれ連結すると共に、それら連結部 (47, 48, 53, 54) を、それらが上方から見て略菱形の頂点に位置し且つ前輪用ブレーキワイヤ (20) 側の連結部 (53) が揺動板 (43) の後端部に在って後輪用ブレーキワイヤ (28) 側の連結部 (54) よりも後寄りとなるように配置したことを特徴とする、自転車用ブレーキ装置。

【発明の詳細な説明】

A. 発明の目的

(1) 産業上の利用分野

本発明は、ハンドルの両端にそれぞれ配置したブレーキレバーのブレーキ操作に連動すべく前、後輪にブレーキが配設された自転車用ブレーキ装置に関する。

(2) 従来の技術

従来、かかる自転車用ブレーキ装置では、ハンドルの右端のブレーキレバーがブレーキワイヤを介して前輪ブレーキに連結され、ハンドルの左端のブレーキレバーがブレーキワイヤを介して後輪ブレーキに連結されるのが一般的である。

(3) 発明が解決しようとする課題

ところが上記従来のものでは、走行中の急ブレーキ操作時に誤って利き腕側たとえば右側のブレーキレバーを操作して前輪のみを制動すると転倒することがあり、またそれとは逆に左側のブレーキレバーを操作して後輪のみを制動すると十分な制動力が得られない。

また自転車のような二輪車ではホイールベースの割合に重心位置が高いため、制動時に前輪ブレーキを後輪ブレーキよりも若干先行して作動させると慣性による前輪側への荷重移動が大きくなり、従ってその荷重移動に応じて前輪ブレーキの制動力を特に強くすれば全体として自転車車を安定よく強力に制動することができる。そこで、前輪ブレーキを僅かに先行して作動せしめながら後輪ブレーキを追従して作動せしめることが効果的な制動を行う上で必要であるが、實際上、両ブレーキレバーをそのように操作するのは難しい。

本発明は、斯かる事情に鑑みてなされたものであり、少なくともいずれか一方のブレーキレバーを操作することにより前輪ブレーキの作動が先行しながら後輪ブレーキも追従して作動するようにした、取扱い性が良好で耐久性も高い自転車用ブレーキ装置を提供することを目的とする。

B. 発明の構成

(1) 課題を解決するための手段

上記目的を達成するために本発明は、車体フレームの、ハンドルを支承する支柱部に、該支柱部の前面に隣接する箱状ケーシングを固着し、このケーシングの前壁内面には、該ケーシング内に収容されてその前後方向に延びる揺動板の前端部を、左右方向に延びる支軸回りに揺動可能に支持し、前記ケーシングの上壁には、両ブレーキレバーに個別に連結された一対の牽引用ブレーキワイヤのアウトワイヤ端部を左右方向に並列させて、また同ケーシングの下壁には、前、後輪ブレーキにそれぞれ連なる前、後輪用ブレーキワイヤのアウトワイヤ端部を前後方向に並列させてそれぞれ固定し、前記揺動板には、前記一対の牽引用ブレーキワイヤの、左右方向に並列させたインナワイヤ引出し端部を上方から、また前記前、後輪用ブレーキワイヤの、前後方向に並列させたインナワイヤの引出し端部を下方からそれぞれ連結すると共に、それらの連結部を、それらが上方から見て略菱形

の頂点に位置し且つ前輪用ブレーキワイヤ側の連結部が揺動板の後端部に在って後輪用ブレーキワイヤ側の連結部よりも後寄りとなるように配置したことを特徴とする。

(2) 作用

両ブレーキレバーの少なくとも一方を操作すると揺動板が揺動し、それに応じて前輪用および後輪用ブレーキワイヤが牽引され、前輪および後輪ブレーキが作動する。しかも後輪用ブレーキワイヤが前輪用ブレーキワイヤよりも前寄り（即ち揺動中心寄り）で揺動板に連結されているため、前輪用ブレーキワイヤの牽引量が後輪用ブレーキワイヤの牽引量よりも若干大きく、従って前輪ブレーキが僅かに先行して作動した後に、後輪ブレーキが追従して作動することになり、また前輪ブレーキの制動力の方が強くなる。

また特に車体フレームの、ハンドルを支承する支柱部に固着されて該支柱部の前面に隣接する箱状ケーシング内に、上記時間差制動を行うための制御機構を一纏めにユニット化しておくことができるから、組付けや分解・整備等における取扱い作業性が頗る良好であり、しかも内部機構が箱状のケーシングによって有効に被覆保護される。

更に揺動板への各ブレーキワイヤ連結部の相互位置関係を上記のように特定したことにより、左右一対の牽引用ブレーキワイヤの揺動板に対する各作用点と、揺動板の前、後輪用ブレーキワイヤに対する各作用点とを、それぞれ揺動板の揺動中心位置より極力離隔させつつ、左右方向にもまた前後方向にも互いに極力近接させることができるから、それら作用点のオフセットに伴い揺動板に加わる曲げモーメント及び偏荷重を極力軽減しながら、各牽引用ブレーキワイヤの操作力を前、後輪用ブレーキワイヤに揺動板を介して無理なく伝達することができるようになる。

(3) 実施例

以下、図面により本発明の一実施例について説明すると、第1図～第3図において、車体フレームFの前部には前輪Wfのリム1との摩擦により制動力を得るための前輪ブレーキBfが取付けられ、車体フレームFの後部には後輪Wrのリム2との摩擦により制動力を得るための後輪ブレーキBrが取付けられる。また車体フレームFの前部の、支柱部としてのヘッドパイプ3に回動可能に支承されたハンドル4の右端には、第1ブレーキレバーL1が握持部5への近接、離反回動を可能として支承され、ハンドル4の左端には第2ブレーキレバーL2が握持部6への近接、離反回動を可能として支承される。

両ブレーキレバーL1, L2には、牽引用ブレーキワイヤ7, 8がそれぞれ個別に連結される。これらのブレーキワイヤ7, 8は、アウトワイヤ9, 10内にインナワイヤ11, 12が移動自在に挿通されて成り、アウトワイヤ9, 10の一端は、両ブレーキレバーL1, L2をハンドル4に取付けるた

めの取付部材13, 14に固定される。またインナワイヤ11, 12の一端はアウトワイヤ9, 10の一端から突出し、ブレーキレバーL1, L2に連結される。

前輪ブレーキBfはキャリバブレーキであり、前輪Wfを跨ぐようにして車体フレームFに回転自在に支承された一対の作動片15, 16に、リム1の側面に摺接し得るブレーキゴム17, 18を取付けて構成され、両作動片15, 16間には戻しばね19が介装される。この前輪ブレーキBfには前輪用ブレーキワイヤ20が連結される。

前輪用ブレーキワイヤ20は、アウトワイヤ21内にインナワイヤ22が移動自在に挿通されて成り、アウトワイヤ21の一端は一方の作動片15に連結され、アウトワイヤ21の一端から突出したインナワイヤ22の一端は他方の作動片16に連結される。

後輪ブレーキBrも、前輪ブレーキBfと同様にキャリバブレーキであり、リム2に摺接可能なブレーキゴム23, 24をそれぞれ備える一対の作動片25, 26と、それらの作動片25, 26間に介装される戻しばね27とを備え、この後輪ブレーキBrには後輪用ブレーキワイヤ28が連結される。すなわち後輪用ブレーキワイヤ28は、アウトワイヤ29内にインナワイヤ30が移動自在に挿通されて成り、アウトワイヤ29の一端は一方の作動片25に連結され、アウトワイヤ29の一端から突出したインナワイヤ30の一端は他方の作動片26に連結される。

ヘッドパイプ3には、その前面に隣接する直方体状のケーシング33が固定され、該ケーシング33は、一側が開放した箱状体34と、その箱状体34の開口部を閉塞すべくねじ部材35で着脱可能にして箱状体34に固着される蓋部材36とから成る。箱状体34には、軸方向に延びる一条のスリット37を有して円筒状に形成された取付部38が一体に設けられており、該取付部38にヘッドパイプ3を挿通し、スリット37の両縁に設けた鏑部39, 40をボルト41およびナット42で締付けることにより、ケーシング33がヘッドパイプ3に固定される。

ケーシング33内にはその前後方向に延びる揺動板43が収納されており、この揺動板43の前端部43aは、左右方向に延びる支軸44を介してケーシング33の前壁内面に支承される。したがって揺動板43はケーシング33内で上下に揺動自在である。

ケーシング33の上壁には、牽引用ブレーキワイヤ7, 8におけるアウトワイヤ9, 10の他端が左右方向に並列して固定され、これらのアウトワイヤ9, 10の他端から突出したインナワイヤ11, 12はケーシング33内に引込まれて同様に左右方向に並列する。一方、揺動板43には、一対の透孔45, 46が並列して穿設されており、それらの透孔45, 46を移動自在に貫通したインナワイヤ11, 12の他端に係止頭部47, 48が設けられ、各係止頭部47, 48と揺動板43の下面との間にコイルばね49, 50がそれぞれ介装される。

揺動板43の前記透孔45, 46よりも後寄りの後端部には透孔51が穿設され、前端43a寄り、即ち該揺動板43の揺

動中心寄りの部分には透孔52が穿設される。而して前記各透孔45, 46, 51, 52は上方より見て略菱形の頂点に在るように配置される。

また前輪用ブレーキワイヤ20におけるアウトワイヤ21の他端は前記透孔51に対応する部分でケーシング33の下壁に固定され、後輪用ブレーキワイヤ28におけるアウトワイヤ29の他端は前記透孔52に対応する部分でケーシング33の下壁に固定され、従ってその両アウトワイヤ21, 29の他端は前後方向に並列する。両アウトワイヤ21, 29の他端から突出するインナワイヤ22, 30はケーシング33内に引込まれて同様に前後方向に並列し、対応する透孔51, 52に下方から挿通される。即ち前輪用ブレーキワイヤ20のインナワイヤ22は揺動板43の後端寄りの透孔51を貫通し、その他端に設けた係止頭部53が揺動板43の上面に係合し、また後輪用ブレーキワイヤ28のインナワイヤ30は揺動板43の前端43a寄りの透孔52を貫通し、その他端に設けた係止頭部54が揺動板43の上面に係合する。而して前記各係止頭部47, 48, 53, 54は本発明の連結部を構成している。

次にこの実施例の作用について説明すると、自転車で行走中に制動力を得るために、第1および第2ブレーキレバーL1, L2の少なくとも一方を操作すると、牽引用ブレーキワイヤ7, 8におけるインナワイヤ11, 12のいずれかが牽引され、それにより揺動板43が上方に向けて回転する。このため前輪用ブレーキワイヤ20および後輪用ブレーキワイヤ28のインナワイヤ22, 30が牽引され、前輪用ブレーキBfおよび後輪用ブレーキBrが作動して、前輪Wfおよび後輪Wrにブレーキがかけられる。

この制動操作時に、後輪用ブレーキワイヤ28のインナワイヤ30は前輪用ブレーキワイヤ20のインナワイヤ22よりも前端43a寄り、即ち揺動中心寄りで揺動板43に連結されているので、インナワイヤ22の牽引力の方がインナワイヤ30のそれよりも大きく、従ってインナワイヤ22に連なる前輪ブレーキBfの方が、インナワイヤ30に連なる後輪ブレーキBrよりも僅かに先行して作動を開始し、しかも制動力も強くなる。ところで一般に自転車では、ホイールベースの割合に重心位置が高いので、上記の如く制動時に前輪ブレーキBfを後輪ブレーキBrよりも若干先行して作動させると慣性による前輪Wf側への荷重移動が大きくなるが、その荷重移動に応じて前輪ブレーキBfの制動力を特に強くすることができるため、全体として自転車を安定よく強力に制動することができる。またその際に僅かの時間遅れがあるも前輪ブレーキBfの作動に追従して後輪ブレーキBrも作動し必要な制動力を後輪Wrに加えるので、前輪ブレーキBfの片効きによる転倒の虞もない。

しかも上記のような制動は、両ブレーキレバーL1, L2の少なくとも一方を操作することにより得られるものであり、誰でも容易に操作可能である。

また牽引用ブレーキワイヤ7, 8のインナワイヤ11, 12と

7

揺動板43との間にはコイルばね49, 50が介装されているので、両ブレーキレバーL1, L2の一方のみを操作したときに他方にガタが生じることが防止される。

C. 発明の効果

以上のように本発明によれば、制動操作時には前輪用ブレーキワイヤの牽引力の方が後輪用ブレーキワイヤのそれよりも大きくなって、前輪ブレーキの方が後輪ブレーキよりも僅かに先行して作動を開始すると共に制動力が強くなるから、その前輪ブレーキの先行作動に伴い生じる前輪側への荷重移動に応じて前輪ブレーキの制動力を強めることができ、従って全体として自転車を安定よく強力に制動することができる。またその際に後輪ブレーキは、僅かの時間遅れがあるも前輪ブレーキの作動に追従して作動し必要な制動力を後輪に加えることができるため、前輪ブレーキの片効きによる転倒の虞れもない。しかも上記のような前、後輪の時間差制動は、両ブレーキレバーの少なくとも一方を操作することにより得られるものであり、誰でも容易に操作可能である。

また特に車体フレームの、ハンドルを支承する支柱部に固着されて該支柱部の前面に隣接する箱状ケーシング内に、上記時間差制動を行うための制御機構を一纏めにユニット化しておくことができるから、組付けや分解・整備等における取扱い作業性が頗る良好であって、既存の自転車にも容易に装備することができ、しかも内部機構が箱状のケーシングによって被覆保護されるから、該内部機構に対する他物の衝突や塵埃等の付着が回避され、耐久性を高めることができる。

更に上記ケーシング内に収容されて前後方向に延びる揺動板の前端部を該ケーシング前壁内面に、左右方向に延びる支軸回りに揺動可能に支持し、揺動板には、一対の牽引用ブレーキワイヤの、左右方向に並列させたインナワイヤ引出し端部を上方から、また前、後輪用ブレー

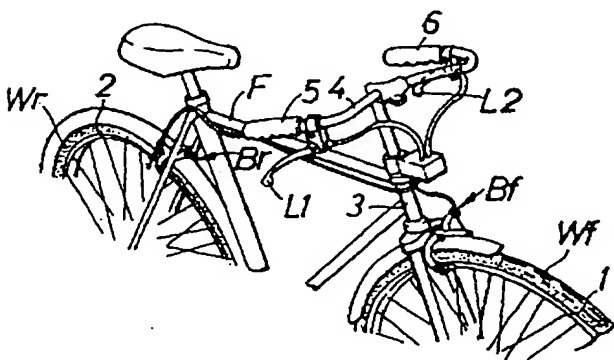
8

キワイヤの、前後方向に並列させたインナワイヤの引出し端部を下方からそれぞれ連結すると共に、それらの連結部を、それらが上方から見て略菱形の頂点に位置し且つ前輪用ブレーキワイヤ側の連結部が揺動板の後端部に位置するように配置したので、左右一対の牽引用ブレーキワイヤの揺動板に対する各作用点と、揺動板の前、後輪用ブレーキワイヤに対する各作用点とを、それぞれ揺動板の揺動中心位置より極力隔離させつつ、左右方向にもまた前後方向にも互いに極力近接させることができ、従ってそれら作用点のオフセットに伴い揺動板に加わる曲げモーメントや偏荷重を極力軽減しながら、各牽引用ブレーキワイヤの操作力を前、後輪用ブレーキワイヤに揺動板を介して無理なく伝達することができ、揺動板やケーシングの軽量化に寄与することができる。しかも各ブレーキワイヤのケーシング近傍部分を、車体フレームの上記支柱部前面に極力近づけて取り回すことができるから、本発明装置の特設によっても各ブレーキワイヤが支柱部前方に必要以上に長く張出す虞れはない。

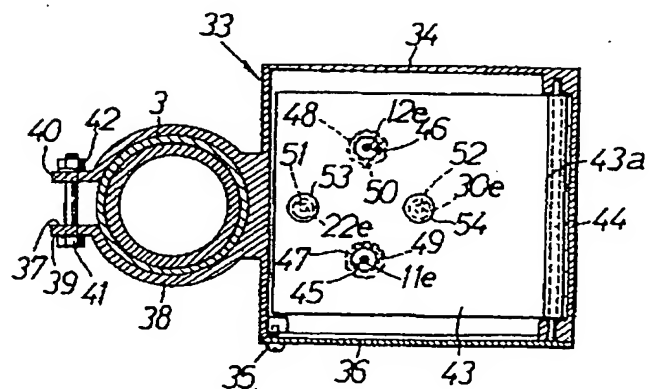
【図面の簡単な説明】

- 20 図面は本発明の一実施例を示すものであり、第1図は自転車の上部を示す斜視図、第2図はブレーキ装置の構成を示す図、第3図は第2図のIII-III線断面図である。
3……支柱部としてのヘッドパイプ、4……ハンドル、7, 8……牽引用ブレーキワイヤ、11e, 12e……牽引用ブレーキワイヤのインナワイヤ引出し端部、20……前輪用ブレーキワイヤ、22e……前輪用ブレーキワイヤの引出し端部、28……後輪用ブレーキワイヤ、30e……後輪用ブレーキワイヤの引出し端部、33……ケーシング、43……揺動板、44……支軸、47, 48, 53, 54……連結部としての係止頭部、Bf……前輪ブレーキ、Br……後輪ブレーキ、F……車体フレーム、L1, L2……ブレーキレバー、Wf……前輪、Wr……後輪

【第1図】



【第3図】



【第 2 図】

